

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 01303018
PUBLICATION DATE : 06-12-89

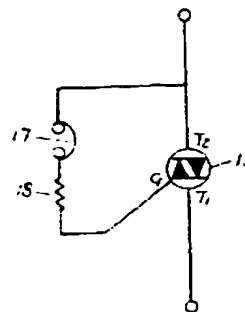
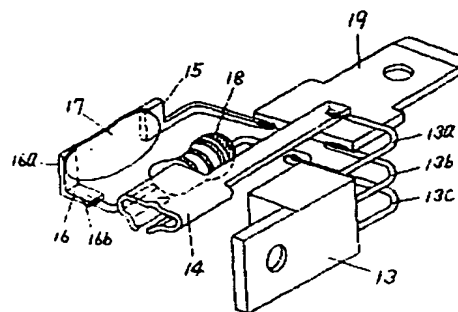
APPLICATION DATE : 30-05-88
APPLICATION NUMBER : 63131878

APPLICANT : MATSUSHITA REFRIG CO LTD;

INVENTOR : TANAKA TAKASHI;

INT.CL. : H02H 7/085 H01H 37/04

TITLE : OVERLOAD PROTECTOR FOR MOTOR



ABSTRACT : PURPOSE: To feed/interrupt current in contactless and to improve the reliability, by arranging a switching element each as a thyristor in an electrical circuit between a pin receive terminal to be connected with the pin terminal of a motor and a terminal to be connected with an external element.

CONSTITUTION: Operational current normally flows through a compressor and an overcurrent protector is in closed state. When a motor is locked or overloaded, current flowing through the overload protector and the temperature on the shell of the compressor are detected and the circuit at the gate terminal of a switching element 13 such as a thyristor is opened through a thermostat 17. Terminals T_1 , T_2 of the switching element 13 are opened immediately thereafter so as to release the terminal 19 from a pin receive terminal 14 thus opening the circuit. By each arrangement, a highly reliable overload protector which is not abraded with arc can be obtained.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A) 平1-303018

⑤ Int. Cl.⁴H 02 H 7/085
H 01 H 37/04

識別記号

庁内整理番号

A-6846-5G
A-7926-5G

⑬ 公開 平成1年(1989)12月6日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 モータの過負荷保護装置

⑰ 特 願 昭63-131878

⑱ 出 願 昭63(1988)5月30日

⑲ 発 明 者 田 中 隆 大阪府東大阪市高井田本通3丁目22番地 松下冷機株式会社内

⑳ 出 願 人 松下冷機株式会社 大阪府東大阪市高井田本通3丁目22番地

㉑ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

2 ページ

明 細 書

1、発明の名称

モータの過負荷保護装置

2、特許請求の範囲

設定された温度にて電気回路を開閉するサーモスタット素子と、モータのピンターミナルに接続されるピン受け端子と、外部と接続される端子とで構成され、前記ピン受け端子と外部と接続される端子間の回路中にスイッチング素子を介在したことを特徴とするモータの過負荷保護装置。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、モータの過負荷保護装置に関する。

従来の技術

モータの過負荷保護装置は従来より種々提言されている。特に冷蔵庫等に使用される圧縮機に用いられる過負荷保護装置は、近年、接点寿命の耐久性が求められている。従来の接点式では、接点面のアークエネルギーによる損傷が避けられなかった。

発明が解決しようとする課題

しかしながら上記の従来の構成では、接点の接触により、機械的に電流を開閉するものであり接点面がアークエネルギーで損傷を受けるので、接点高さの変化、接触抵抗、接点圧の変化、バウンスが避けられず、最終的には、接点溶着に至り、機器を損傷させるという欠点を有していた。

本発明は上記問題点を解決するもので電流の開閉を無接点で行ない、接触抵抗の変化、バウンスを無くし、接点溶着による故障を無くし、信頼性の高い、モータの過負荷保護装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

この目的を達成する為に本発明の過負荷保護装置は、モータのピンターミナルと接続されるピン受け端子から外部と接続される端子の間の電気回路中に、サイリスタ等のスイッチング素子を介在したものである。

作 用

この構成によって、サイリスタ等のスイッチン

グ素子が、電流の開閉をするので、接点方式と比べて信頼性、耐久性のよりすぐれた、モータの過負荷保護を行なうことが出来る。

実施例

以下本発明の一実施例について図面を参照しながら説明する。

図において、11はケースでありサーモスタット素子17を保持する箱体11aと、端子を挿入する穴11bと、ピン受け端子を固定する壁11cとを備えている。13はサイリスタ等のスイッチング素子で、T1端子13aと、T2端子13bと、ゲート端子13cとを備えている。19は端子で、該サイリスタ等のスイッチング素子のT2端子13bに溶接されており、外部配線へ接続されるものである。14はピン受け端子で先端に略だ円状のピン受け部14aを有するとともに、他端14bは、該サイリスタ等のスイッチング素子のT1端子13aへ溶接される。15は固定接点で、前記ケースの箱体11aの中の外壁側に固着され、接点部分15aと直角に折り曲げられ、端

子19に溶接される溶接部分15bとを備えている。16は固定接点で前記ケースの箱体11aの中の外壁側に固着され、接点部分16aと、直角に折り曲げられ、抵抗器のリード線18aに溶接される部分16bとを備えている。抵抗器18は一方のリード線18aが固定接点の溶接部16bへ溶接され、他方のリード線18bは、前記サイリスタ等のスイッチング素子のゲート端子へ溶接されている。17は予め設定した温度でスナップアクションにより接点部分17a又は接点部分17bを開閉するバイメタル又はトリメタルにより成形加工されたサーモスタット素子であり、前記ケースの箱体11aの中に挿入されている、接点部分17aは固定接点の接点部分15aと電氣的に開閉し、接点部分17bは固定接点の接点部分16aと電氣的に開閉する。12はカバーで内部を密封する。

以上のように構成されたモータの過負荷保護装置について以下その動作を説明する。

圧縮機(図示せず)には、通常は運転電流が流

れ、過負荷保護装置は閉状態であるが、モータのロック時や、過負荷時には、過負荷保護装置に流れる電流を検知し、かつ圧縮機の外殻温度を検知して、サーモスタット素子17が、サイリスタ等のスイッチング素子13のゲート端子の回路を開放する、その直後該サイリスタ等のスイッチング素子13のT1、T2間が開放され、端子19とピン受け端子14間が開放される。すなわち回路を開放する。

以上のように本実施例によれば、メイン電流をサイリスタ等のスイッチング素子で制御することによってバイメタルの接点部はゲート回路で微弱電流の開閉のみとなり従ってアーク等による損耗がない信頼性のより高い過負荷保護装置を提供することが出来る。

発明の効果

以上のように本発明はモータのピンターミナルと接続されるピン受け端子と外部と接続される端子間の回路中にスイッチング素子を設けることにより、接点部の寿命による性能の変化を起すこと

のない優れた過負荷保護装置を実現できるものである。

4. 図面の簡単な説明

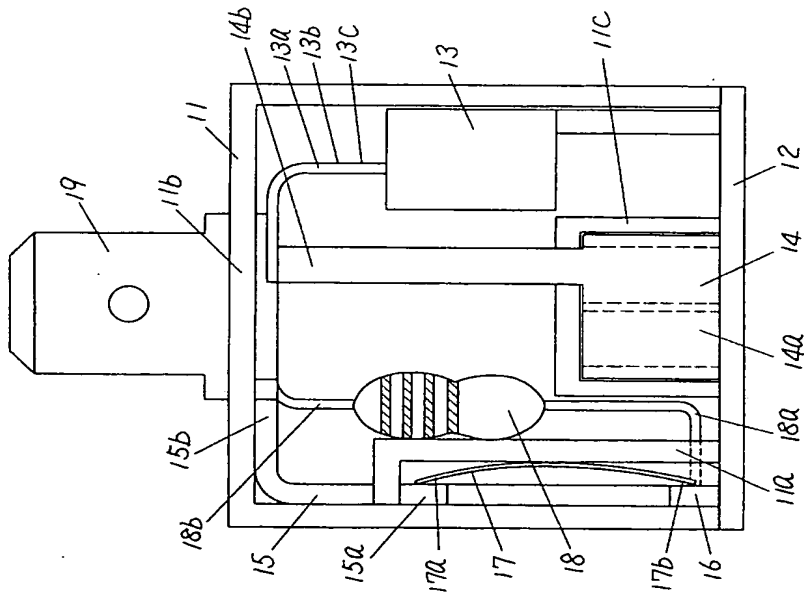
第1図は本発明の一実施例における全体構成図、第2図は第1図のケースとカバーを除いた斜視図、第3図は同第1図の電気回路図である。

11……ケース、13……双方向サイリスタ、17……サーモスタット素子、18……抵抗器、14……ピン向けターミナル、19……ターミナル。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

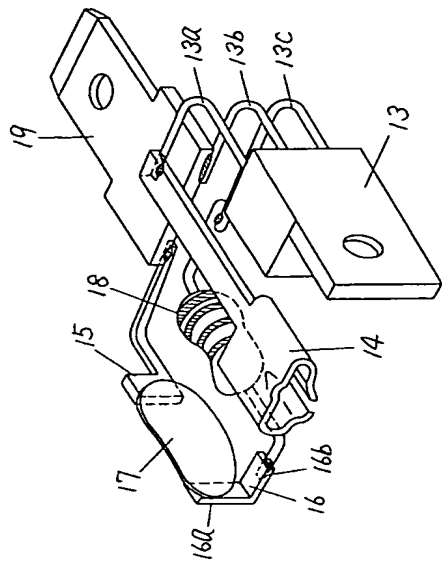
- 11 --- ケース
- 12 --- カバー
- 13 --- 双方向サイリスタ
- 14 --- ピン受け端子
- 15,16 --- 固定接点
- 17 --- サーマスタット素子
- 18 --- 抵抗器
- 19 --- 端子

第 1 図



- 13 --- 双方向サイリスタ
- 14 --- ピン受け端子
- 15,16 --- 固定接点
- 17 --- サーマスタット素子
- 18 --- 抵抗器
- 19 --- 端子

第 2 図



13 --- 双方向サイリスタ
 17 --- サーモスタット素子
 18 --- 抵抗器

第 3 図

